САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324, web site: www.sicip.co.rs
CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
Koste Racine 16b, 11000 Belgrade

8/5.1.1 НАСЛОВНА СТРАНА

8/5.1 ПРОЈЕКАТ ЛИКОВНИХ СИГНАЛА И СИГНАЛНИХ ОЗНАКА, ЧВОР НОВИ САД

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) & China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПЗИ -** Пројекат за извођење
Назив и ознака дела пројекта:	**8/5.1 Пројекат ликовних сигнала и сигналних ознака, чвор Нови сад**
За грађење / извођење радова:	Нова градња и реконструкција
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о Немањина 6/ IV, Београд 351-02-03602/2020-09
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж
Потпис:	Milutin Ignjatović Digitally signed by Milutin Ignjatović Date: 2022.07.01 12:20:11 +02'00'
Одговорни пројектант:	Данко Трнинић, дипл.инж.саоб
Број лиценце:	лиценца бр. 368 P630 18
Потпис:	Danko Trninić Digitally signed by Danko Trninić Date: 2022.07.01 11:12:43 +02'00'
Број дела пројекта:	2020-250-ETC-8/5.1
Место и датум:	Београд, мај 2022.

8/5.1.2. САДРЖАЈ

ПРОЈЕКТА ЛИКОВНИХ СИГНАЛА И СИГНАЛНИХ ОЗНАКА, ЧВОР НОВИ САД

8/5.1.1.	Насловна страна
8/5.1.2.	Садржај
8/5.1.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта
8/5.1.4.	Изјава одговорног пројектанта
8/5.1.5.	Текстуална документација
8/5.1.6.	Нумеричка документација
8/5.1.7.	Графичка документација

8/5.1.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др.закон 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **ПРОЈЕКТА ЛИКОВНИХ СИГНАЛА И СИГНАЛНИХ ОЗНАКА, ЧВОР НОВИ САД**, који је део ПЗИ - Пројекта за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Данко Трнинић, дипл.инж.саоб _____ 368 P630 18

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж. Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-ETC-8/5.1
Место и датум:	Београд, мај 2022.год.

8/5.1.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА

Одговорни пројектант **ПРОЈЕКТА ЛИКОВНИХ СИГНАЛА И СИГНАЛНИХ ОЗНАКА, ЧВОР НОВИ САД**, који је део ПЗИ - Пројекта за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Данко Трнинић, дипл.инж.саоб

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:
-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,
-бр. ROP-MSGI-931-LOCA-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;
-бр. ROP-MSGI-28188-LOCAH-6/2021, Заводни број: 350-02-01883/2021-07 од 30.09.2021. год.
2. да је пројекат у свему у складу са пројектом за грађевинску дозволу и издатом грађевинском дозволом:
-бр. ROP-MSGI-27315-CPI-2/2021, Заводни број: 351-02-03590/2021-07 од 26.10.2021.год.
3. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
4. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:	Данко Трнинић, дипл.инж.саоб
Број лиценце:	368 P630 18
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-ETC-8/5.1
Место и датум:	Београд, мај 2022.год.

8/5.1.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. УВОД

Део железничког чвора Нови Сад који је предмет пројекта обухвата службена места Нови Сад,ТПС Нови Сад, Сајлово и Руменка. Станица Нови Сад је предвиђена за међународни и унутрашњи путнички саобраћај, стајалиште ТПС Нови Сад само за унутрашњи путнички саобраћај. Распутница Сајлово и Руменка нису предиђене за пријем/отпрему путника и робе.

Перони су предвиђени поред пријемно - отпремних (претицајних) колосека. Дужина у станици Нови Сад је преко 400 m, а у стајалишту ТПС Нови Сад је 220 m. Висина свих перона је 55 cm. Перони су међусобно повезани потходницима чиме је омогућен безбедан прилаз до перона и улаз/излаз путника у/из возова и подручја станице.

Опрема за информисање и усмеравање путника на простору железничких службених места постављена је у складу са прописима и месним условима, као и у односу на врсту службеног места и припадајућих капацитета. Информисање и усмеравање кретања урађено је за све путнике, укључујући и лица са смањеном покретљивошћу и слепе и слабовиде особе.

Пројекат ликовних сигнала и сигналних ознака обухвата уградњу следећих сигналних ознака: „Очекуј ограничење или прелом брзине", „Прелом брзине", „Почетак ТК", „Свршетак ТК", „Граница маневарских вожњи", „Главни сигнал на другој страни" и „Место заустављања" и „Приближавање стајалишту", све у складу са Правилником о врстама сигнала, сигналних ознака и ознака на прузи (Сл.Гласник РС, бр.51/20) и условима који утичу на само пројектно решење.

2. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

Наручивање елемената ликовних сигнала и сигналних ознака извршити на основу предмера радова датог у пројекту.

Израда појединих елемената ликовних сигнала и сигналних ознака треба да буде на основу одговарајућих српских стандарда, Правилника о врстама сигнала, сигналних ознака и ознака на прузи и железничких стандарда.

Постављање/извођење појединих елемената ликовних сигнала и сигналних ознака треба да буде на основу одговарајућих српских стандарда и Правилника о врстама сигнала, сигналних ознака и ознака на прузи.

Стандардима се утврђује:
- облик и основне мере сигналне ознаке,
- веза са другим стандардима,
- изглед сигналне ознаке,
- уградња,
- материјал и израда.

Током транспорта, ликовни сигнали и сигналне ознаке морају бити обезбеђени од оштећења. Пре уградње (постављања) на терену њихова исправност се мора констатовати од стране надзора. Ликовни сигнали и сигнални ознаки морају да испуне захтеве у погледу отпорности на механичке утицаје и да после деловања на њих, не дође до разарања и самоодвијања причвршћених делова.

Уколико се током извођења радова на некој микролокацији установи потреба за променом положаја ликовних сигнала и сигналних ознака, то се мора посебно евидентирати у пројектној документацији (пројекат изведеног стања).

Произвођач мора гарантовати непроменљив квалитет ликовних сигнала и сигналних ознака најмање 5 година од дана постављања.

У цену стандардних ликовних сигнала и сигналних ознака укључена је испорука и допрема до места постављања, сви елементи за причвршћивање на носач, као и монтажа истих на уграђени носач.

Произвођач мора поседовати атест за све материјале који се користе приликом израде стандардних саобраћајних знакова. Контрола квалитета се обавља у складу са ЈЖС С2.015.

Број уграђених ликовних сигнала и сигналних ознака евидентира се кроз грађевинску књигу према погодбеној спецификацији. Плаћа се 1 комад уграђеног ликовног сигнала или сигналне ознаке према спецификацији из грађевинске књиге и према погодбеној појединачној цени.

3. ТЕХНИЧКИ ОПИС

Почетак и крај пруге са ТК

Према стратешким и развојним плановима Железнице Србије предвиђено је да деоница пруге Београд Центар - Суботица - Државна граница као део коридора X буде са телекомандом. Железнички чвор Нови Сад припада постојећој деоници па самим тим је са телекомандом. Ранжирна станица Нови Сад, пруга за луку и прикључне пруге према Сомбору, Бечеју и Зрењанину нису укључене на телекоманду.

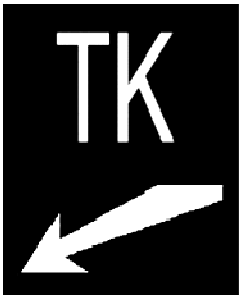
На местима где се, пруге које нису опремљене уређајима телекомандним постројења, прикључују на пругу са телекомандом потребно је поставити сигналну ознаку 220 „Почетак ТК“.

На местима где се, са пруге са телекомандом одвајају пруге које нису опремљене уређајима телекомандим постројењима потребно је поставити сигналну ознаку 221 „Свршетак ТК“.

У Железничком чвору Нови Сад потребно је поставити на 5 места у уз колосеке сигналне ознаке 220 и 221:
1. Улаз у ранжирну станицу Нови Сад из правца Београда у км 76+700 (л);
2. Улаз у ранжирну станицу Нови Сад из распутнице Сајлово у км 80+350 (д);
3. Излаз из ранжирне станице Нови Сад према распутници Сајлово у км 80+410 (л);
4. Пре улазног сигнала Bu91 на прузи према Сомбору у км 80+981,06 (д) = 0+300 (СБ);
5. После скретнице бр. 15 према прузи за Бечеј и Зрењанин у км 0+150 (ТС).

На свим наведеним стационажама постављају се сигналне ознаке 220 и 221 на истом стубу, а материјал и начин монтаже према стандарду ЈЖ С1.099.

Сигнална ознака 220: „Почетак ТК”:
- црна правоугаона плоча са белим латиничним словима „ТК” (телекоманда) и белом стрелицом испод њих постављеном косо нагоре слева надесно



Сигнална ознака 221: „Свршетак ТК”:
- црна правоугаона плоча са белим латиничним словима „ТК” (телекоманда) и белом стрелицом испод њих постављеном косо надоле здесна налево

Ограничење и прелом брзине

Сигнали за ограничење и прелом брзине служе за означавање ограничења највеће допуштене брзине на деловима пруге за које су трајно прописане ниже највеће допуштене брзине од оних које имају други делови исте пруге, односно цела пруга (ограничење због малог полупречника кривине, неодговарајућег стања горњег строја пруге, мостова, тунела и сл. и прелома брзине на отвореној прузи).

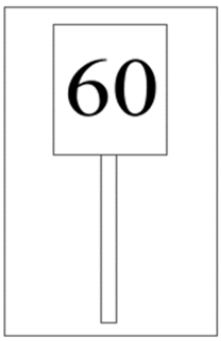
Предсигнална плоча, која показује сигнални знак 40а: „Очекуј ограничење или прелом брзине“ уграђује се испред сигналног знака 40г: „Прелом брзине“, и то само за онај смер у коме се брзина ломи са веће на мању.

Ови сигнални знаци се не користе за брзине преко 160 km/h, па самим тим нису постављани на преломима брзина које су преко 160 km/h.

У железничком чвору Нови Сад прелом брзине на отвореној прузи је обележен датим сигналним ознакама у следећим стационажама:

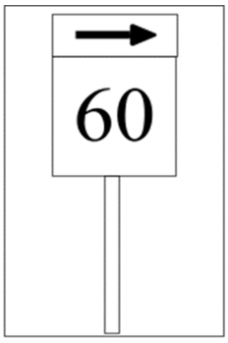
- 79+123,34 (д) = 79+116,11(л), место где се из правца Новог Сада према Суботици брзина повећава са 95km/h на 120km/h, из супротног смера се снижава брзина. У овој стационажи поставаа се сигнална ознака 40г: „ Прелом брзине“, а у км 79+823,34 (д) = 79+816,11 (л) поставља се сигнална ознака 40а. Због зауставног пута од 1.000m (брзина 120km/h), сигнални знак 40а се поставља на 700m од сигналног знака 40г;
- 80+6784,08 (д) = 80+676,64 (л), место где се из правца Новог Сада према Суботици брзина повећава са 120km/h на 160 (180) km/h, из супротног смера се снижава брзина. У овој стационажи поставља се сигнална ознака 40г: „ Прелом брзине“, а у км: 81+884,08 (д) =81+876,64 (л) поставља се сигнална ознака 40а. Због зауставног пута од 1.500m (брзина 160km/h), сигнални знак 40а се поставља на 1.200m од сигналног знака 40г.

Материјал и начин монтаже за сигналне ознаке 40а и 40г дати су у стандардима ЈЖС С1.037 и ЈЖС С1.038.



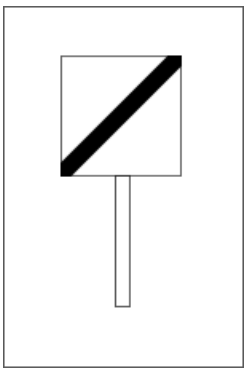
Сигнални знак 40а: „Очекуј ограничење или прелом брзине”. дневни и ноћни знак:

- бела правоугаона плоча (предсигнална плоча) са једним црним бројем (Слика 44)
- бела правоугаона плоча (предсигнална плоча) са једним црним бројем и усмереном стрелицом (Слика 45)



Сигнални знак 40г: „Прелом брзине”, дневни и ноћни знак:

- бела квадратна плоча са једном косом црном пругом навише с лева на десно



Ознака стајалишта

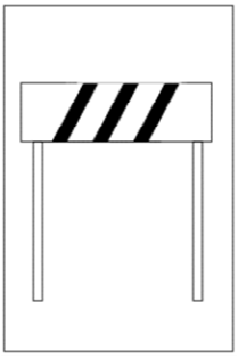
Сигнална ознака 214: „ Приближавање стајалишту“ уграђује се испред стајалишта најмање на даљини зауставног пута од сигналне ознаке 208: „Место заустављања“.

У случају да се на месту где треба уградити сигналну ознаку 214 налази већи објекат (тунел, мост и сл.) или нека друга препрека, онда се уграђује и на мањем одстојању од прописаног.

У Железничком чвору Нови Сад налази се стајалиште ТПС Нови Сад и ту је постављена сигнална ознака 214 у следећим стационажама:

1. км 1+343,96 (ВК1) = 1+318,57 (ВК2) на 700m од сигналне ознаке 208, која се налази на крају перона;
2. км: 80+017,34 (Л) = 2+660,26 (ВК2) на 700m од сигналне ознаке 208, која се нлази на почетку перона.

Материјал и начин монтаже за сигналне ознаке 214 дат је у стандарду ЈЖС С1.091.



Сигнална ознака 214: „Приближавање стајалишту”:

- бела правоугаона плоча са три косе црне пруге, навише слева надесно

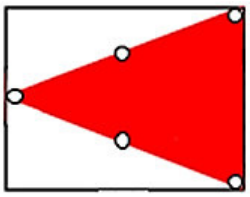
Упозоривачи главних сигнала и предсигнала

Упозоривачи главних сигнала и предсигнала служе да упозоре да је главни сигнал, односно предсигнал, уграђен са супротне стране колосека од оне на којој треба да је уграђен с обзиром на смер вожње.

У Железничком чвору Нови Сад, улазни сигнал Cu95 из правца Римских шанчева се налзи на левој страни. Сигнална ознака 204: „Главни сигнал на другој страни“,

поставља се у км: 0+499 (ТС), на даљини видљивости главног сигнала која износи 200m.

Материјал и начин монтаже за сигналне ознаке 204 дат је у стандарду ЈЖС С1.019.



Сигнална ознака 204: „Главни сигнал на другој страни”:

- бело обојена правоугаона табла са црвеним троуглом чији је врх усмерен ка страни уграђеног главног сигнала; на ивицама троугла су уграђена бела рефлектујућа стакла, односно бела рефлектујућа материја

Сигнал граница маневрисања

Сигнал граница маневрисања показује место до којег се смеју обављати маневарски вожње.

Сигнал граница маневрисања не користи се у станицама заштићеним сигналлном ознаком 213: „Прилазни сигнал“.

Сигнал граница маневрисања уграђује се у станицама између прве улазне скретнице и улазног, односно станичног заштитног сигнала на месту до којег се обично обавља маневрисање, и то код улазног и станичног заштитног сигнала са предсигналом на најмањој удаљености од 50 m, односно 75 m на пругама са зауставним путем од 1.500 m од улазног, односно станичног заштитног сигнала, а код улазног и станичног заштитног сигнала без предсигнала, односно код штитног сигнала, на половини пута између прве улазне скретнице и улазног, станичног заштитног, односно штитног сигнала.

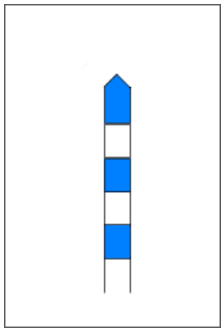
На електрифицираним пругама, при одређивању места за уграђивање сигнала граница маневрисања, мора се водити рачуна још и о растојању између улазног, односно станичног заштитног сигнала и овог сигнала, ради уграђивања изолованог преклопа. Сигнал граница маневрисања уграђује се најмање на 10 m од првог преклопног стуба изолованог преклопа контактне мреже према улазној скретници. Уколико секциони изолатор, односно неутрална секција обавља функцију изолованог преклопа, онда се сигнал граница маневрисања уграђује најмање на 10 m од њега према улазној скретници.

Сигнални знак 37: „Граница маневарских вожњи“ у железничком чвору Нови Сад предвиђена је у следећим стационажама:
1. 76+020 (л) = 76+132 (д) - два стуба поред главних пролазних колосека;
2. 76+626 (л) = 77+563 (д) - два стуба поред везних колосека;
3. 78+490 (л) = 78+426 (д) - два стуба поред главних пролазних колосека.

Материјал и начин монтаже за сигнални знак 37 дат је у стандарду ЈЖС С1.030.

Сигнални знак 37: „Граница маневарских вожњи”, дневни и ноћни знак:

- стуб обојен, наизменично, плаво - белим пругама



Место заустављања

Сигналне ознаке 208 и 208а: „Место заустављања” постављају се у оним службеним местима у којима је возовима за превоз путника потребно означити место заустављања како би путничка гарнитура стала на месту одређеном за улазак и излазак путника.

Воз се зауставља тако да чело воза стане у нивоу сигналне ознаке 208 или 208а: „Место заустављања”.

Код уграђивања сталне сигналне ознаке 208 и 208а треба водити рачуна да се не угрожава безбедност путника и железничких радника, тако да се сигнална ознака не мора уградити непосредно поред колосека за који важи.

У Железничкој станици Нови Сад предвиђене су сигналне ознаке 208 и $208a_{160}$ и $208a_{50}$.

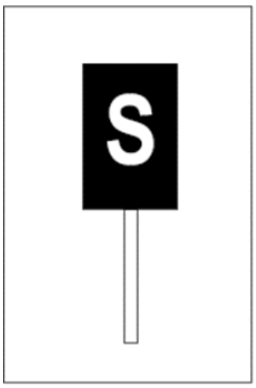
Укупно је предвиђено 7 сигналних ознака 208, 8 сигналних ознака $208a_{160}$ и 7 сигналних ознака $208a_{50}$.

Све сигналне ознаке се налазе на перонима и то на стубовима расвете или стубовима надстрешнице.

У стајалишту ТПС Нови Сад предвиђене су две сигналне ознаке 208 на крајевима перона, један на стубу расвете, а други на сопственом носачу.

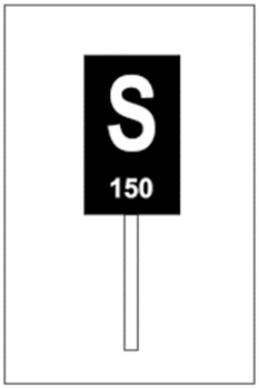
Препорука је да све сигналне ознаке „Место заустављања“ буду на висини од 2m (доња ивица ознаке).

На крајњим перонима (перони који немају колосеке са обе стране) сигнлане ознаке удаљити од стуба према колосеку за x=10 cm(фиксно), а на острвским перонима (перони између два колосека) задржати на средини стуба (расвете, надстрешнице, контактне мреже итд.).



Сигнална ознака 208 и 208а: „Место заустављања”:

- црна усправна правоугаона табла са белим латиничним словом „S” (Слика 161)
- црна усправна правоугаона табла са белим латиничним словом „S” и белим бројем испод слова (Слика 162)



30.06.2022.

Пројектанти сарадници:

Данијел Савковић, маст.саоб.инж.
Немања Лошић, маст.саоб.инж.

Одговорни пројектант:

Данко Трнинић, дипл.саоб.инж.

8/5.1.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6/IV, 11000 Београд

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН Књига 8/5.1 ПЗИ Пројекат ликовних сигнала и сигналних ознака Чвор Нови Сад

Бр.	Опис радова		Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
1.1.	**ПОЧЕТАК И КРАЈ ПРУГЕ СА ТЕЛЕКОМАНДОМ**					
1.1.1.	Чвор Нови Сад					
	Сигнална ознака 220: "Почетак ТК"	1000x800 mm	ком	5	10.400,00	52.000,00
	Сигнална ознака 221: "Свршетак ТК"	1000x800 mm	ком	5	10.400,00	52.000,00
	Плоча са стрелицом изнад ознаке	300x800 mm	ком	1	3.120,00	3.120,00
	Стуб носач рефлектујуће сигналне ознаке (испоручен на терен):		ком	8	3.310,00	26.480,00
					УКУПНО (дин)	133.600,00
2.1.	**СИГНАЛИ ЗА ОГРАНИЧЕЊЕ И ПРЕЛОМ БРЗИНЕ**					
2.1.1.	Чвор Нови Сад					
	Сигнални знак 40а: "Очекуј ограничење или прелом брзине"	540x662 mm	ком	2	4.648,00	9.296,00
	Сигнални знак 40а: "Очекуј ограничење или прелом брзине"	540x830 mm	ком	2	5.827,00	11.654,00
	Сигнални знак 40г: "Прелом брзине"	1000x800 mm	ком	8	7.313,00	58.504,00
	Стуб носач рефлектујуће сигналне ознаке (испоручен на терен):		ком	8	2.380,00	19.040,00
					УКУПНО (дин)	98.494,00
3.1.	**ОЗНАКЕ ЗА СТАЈАЛИШТЕ**					
3.1.1.	ТПС Нови Сад					
	Сигнална ознака 214: "Прилбижавање стајалишту"	300x1000 mm	ком	2	3.900,00	7.800,00
	Стуб носач рефлектујуће сигналне ознаке (испоручен на терен):		ком	4	2.380,00	9.520,00
					УКУПНО (дин)	17.320,00
4.1.	**УПОЗОРИВАЧИ ГЛАВНИХ СИГНАЛА И ПРЕДСИГНАЛА**					
4.1.1.	Чвор Нови Сад					
	Сигнална ознака 204:"Главни сигнал на другој страни"	400x650 mm	ком	1	3.380,00	3.380,00
	Стуб носач рефлектујуће сигналне ознаке (испоручен на терен):		ком	1	2.380,00	2.380,00
					УКУПНО (дин)	5.760,00

5.1.	**СИГНАЛ ГРАНЦИА МАНЕВРИСАЊА**					
5.1.1.	Станица Нови Сад					
	Сигнални знакл 37: " Граница маневарски вожњи"	2350x160x160 mm	ком	6	3.500,00	21.000,00
					УКУПНО (дин)	21.000,00

6.1.	**МЕСТО ЗАУСТАВЉАЊА**					
6.1.1.	Станица Нови Сад					
	Сигнална ознака 208: "Место заустављања"	600x400 mm	ком	7	3.120,00	21.840,00
	Сигнална ознака 208a: "Место заустављања" (160)	820x400 mm	ком	8	4.264,00	34.112,00
	Сигнална ознака 208a: "Место заустављања" (50)	820x400 mm	ком	7	4.264,00	29.848,00
6.1.2.	Стајалиште ТПС Нови Сад					
	Сигнална ознака 208: "Место заустављања"	600x400 mm	ком	2	3.120,00	6.240,00
	Стуб носач рефлектујуће сигналне ознаке (испоручен на терен):		ком	1	2.380,00	2.380,00
					УКУПНО (дин)	94.420,00

7.1.	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
7.1.1.	Монтажа рефлектујуће сигналне ознаке на стуб расвете или надстрешнице	ком	23	948,00	21.804,00
7.1.2.	Монтажа рефлектујуће сигналне ознаке на додатни стуб-носач	ком	27	948,00	25.596,00
				УКУПНО (дин)	**47.400,00**

8.1.	**ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ**				
8.1.1.	Уградња стуба рефлектујуће сигналне ознаке са материјалом	ком	28	1.594,30	44.640,40
				УКУПНО (дин)	**44.640,40**

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6/IV, 11000 Београд

РЕКАПИТУЛАЦИЈА - ЛИКОВНИХ СИГНАЛА И СИГНАЛНИХ ОЗНАКА

1.1.	**ПОЧЕТАК И КРАЈ ПРУГЕ СА ТЕЛЕКОМАНДОМ**	**133.600,00**
2.1.	**СИГНАЛИ ЗА ОГРАНИЧЕЊЕ И ПРЕЛОМ БРЗИНЕ**	**98.494,00**
3.1.	**ОЗНАКЕ ЗА СТАЈАЛИШТЕ**	**17.320,00**
4.1.	**УПОЗОРИВАЧИ ГЛАВНИХ СИГНАЛА И ПРЕДСИГНАЛА**	**5.760,00**
5.1.	**СИГНАЛ ГРАНЦИА МАНЕВРИСАЊА**	**21.000,00**
6.1.	**МЕСТО ЗАУСТАВЉАЊА**	**94.420,00**
7.1.	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**	**47.400,00**
8.1.	**ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ**	**44.640,40**
	УКУПНО (дин):	**462.634,00**

* цене су дате без ПДВ-а

Радни тим:

Данијел Савковић, маст. инж. саоб.
Немања Лошић, маст. инж. саоб.

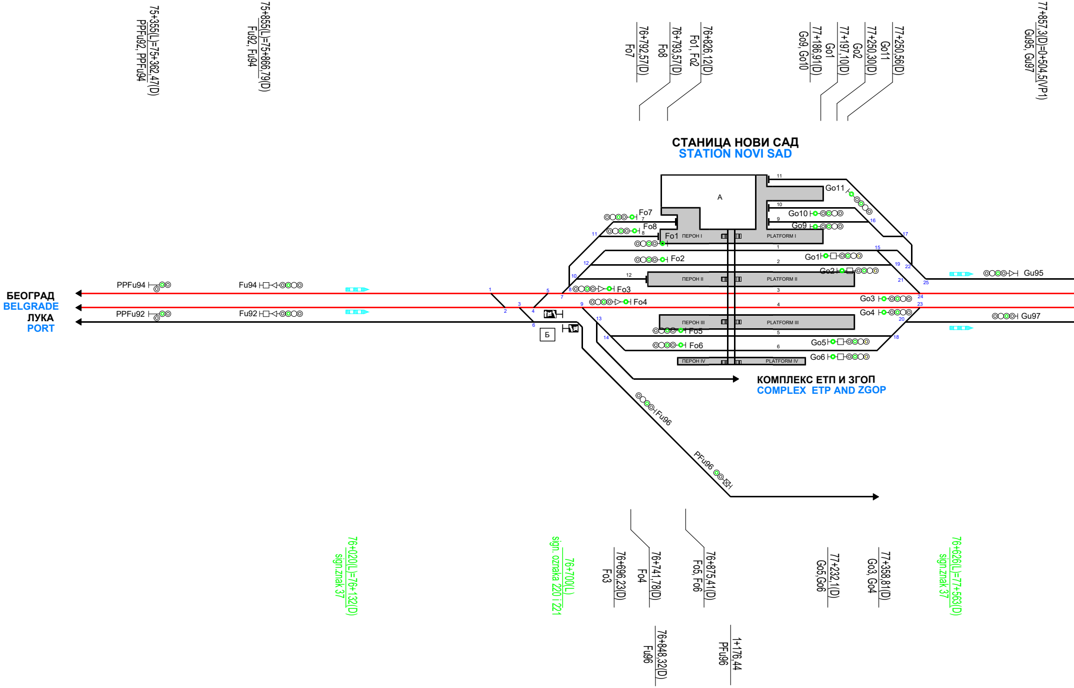
Одговорни пројектант:

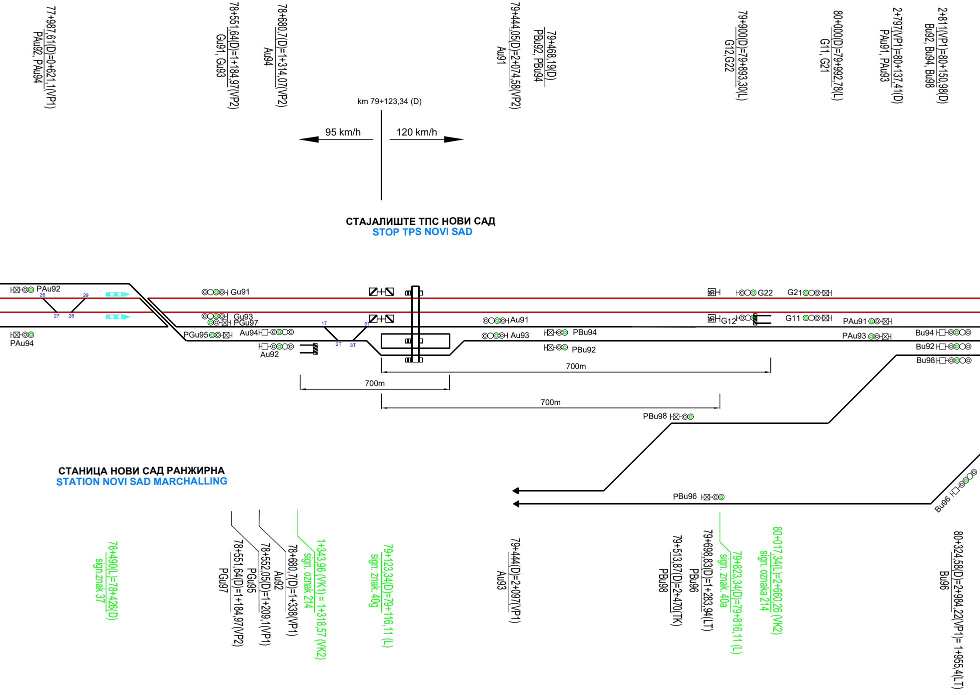
.....
Данко Трнинић, дипл.инж.саоб.

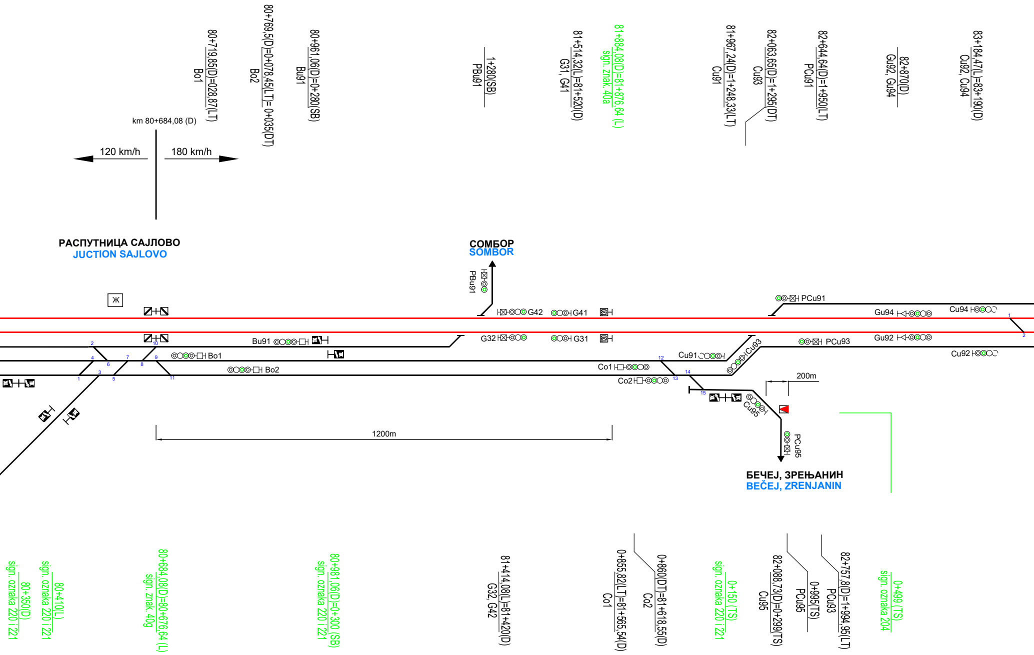
8/5.1.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

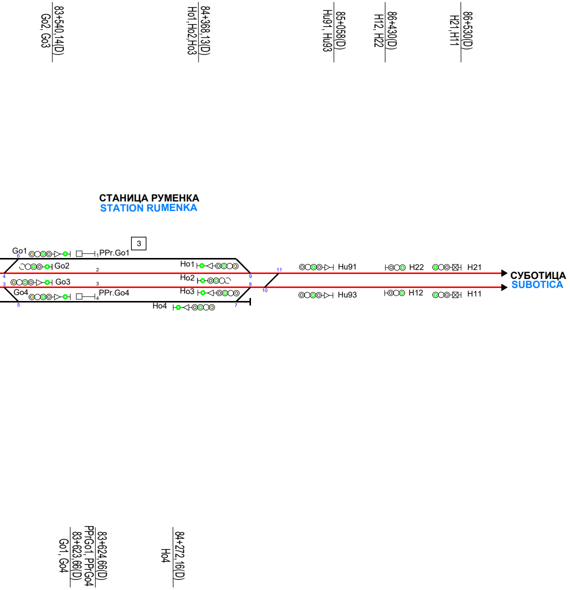
САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Цртеж	Назив цртежа	Размера
1.	Чвор Нови Сад	-
2.	Станица Нови Сад – место заустављања	-
3.	Стајалиште ТПС Нови Сад – место заустављања	-
4.	Начин качења сигналне ознаке "Место заустављања	-


СТАНИЦА НОВИ САД
STATION NOVI SAD
БЕОГРАД
BELGRADE
ЛУКА
PORT
КОМПЛЕКС ЕТП И ЗГОП
COMPLEX ETP AND ZGOP
75+355(L)=75+362,47(D)
PPFu92, PPFu94
75+855(L)=75+866,79(D)
Fu92, Fu94
76+792,57(D)
Fo7
76+793,57(D)
Fo8
76+826,12(D)
Fo1, Fo2
77+186,91(D)
Go9, Go10
77+197,10(D)
Go1
77+250,30(D)
Go2
77+250,56(D)
Go11
77+857,3(D)=0+504,5(VP1)
Gu95, Gu97
PPFu94
Fu94
PPFu92
Fu92
A
Б
Go11
Go10
Go9
Fo7
Fo8
Fo1
ПЕРОН I
PLATFORM I
Fo2
Go1
Go2
ПЕРОН II
PLATFORM II
Fo3
Fo4
Go3
Go4
Gu95
Gu97
ПЕРОН III
PLATFORM III
Fo5
Fo6
Go5
Go6
ПЕРОН IV
PLATFORM IV
Fu96
PFu96
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
76+020(L)=76+132(D)
sign.znak 37
76+700(L)
sign. oznaka 220 i 221
76+696,23(D)
Fo3
76+741,78(D)
Fo4
76+875,41(D)
Fo5, Fo6
77+232,1(D)
Go5,Go6
77+358,81(D)
Go3, Go4
76+626(L)=77+563(D)
sign.znak 37
76+848,32(D)
Fu96
1+176,44
PFu96


77+987,61(D)=0+621,1(VP1)
PAu92, PAu94
78+551,64(D)=1+184,97(VP2)
Gu91, Gu93
78+680,7(D)=1+314,07(VP2)
Au94
79+444,05(D)=2+074,58(VP2)
Au91
79+468,19(D)
PBu92, PBu94
79+900(D)=79+893,30(L)
G12,G22
80+000(D)=79+992,78(L)
G11, G21
2+797(VP1)=80+137,41(D)
PAu91, PAu93
2+811(VP1)=80+150,98(D)
Bu92, Bu94, Bu98
km 79+123,34 (D)
95 km/h
120 km/h
СТАЈАЛИШТЕ ТПС НОВИ САД
STOP TPS NOVI SAD
PAu92
26
29
27
28
PAu94
Gu91
Gu93
PGu97
PGu95
Au94
1T
5T
2T
3T
Au92
Au91
Au93
PBu94
PBu92
G22
G21
G12
G11
PAu91
PAu93
Bu94
Bu92
Bu98
700m
700m
700m
PBu98
PBu96
Bu96
СТАНИЦА НОВИ САД РАНЖИРНА
STATION NOVI SAD MARCHALLING
78+490(L)=78+426(D)
sign.znak 37
78+551,64(D)=1+184,97(VP2)
PGu97
78+552,05(D)=1+209,1(VP1)
PGu95
78+680,7(D)=1+338(VP1)
Au92
1+343,96 (VK1) = 1+318,57 (VK2)
sign. oznak 214
79+123,34(D)=79+116,11 (L)
sign. znak. 40g
79+444(D)=2+097(VP1)
Au93
79+513,87(D)=2+470(TK)
PBu98
79+698,83(D)=1+283,94(LT)
PBu96
79+823,34(D)=79+816,11 (L)
sign. znak. 40a
80+017,34(L)=2+660,26 (VK2)
sign. oznaka 214
80+324,58(D)=2+984,22(VP1)= 1+955,4(LT)
Bu96


80+719,85(D)=028,87(LT)
Bo1
80+769,5(D)=0+078,45(LT)= 0+035(DT)
Bo2
80+961,06(D)=0+280(SB)
Bu91
1+280(SB)
PBu91
81+514,32(L)=81+520(D)
G31, G41
81+884,08(D)=81+876,64 (L)
sign. znak. 40a
81+967,24(D)=1+248,33(LT)
Cu91
82+063,65(D)=1+295(DT)
Cu93
82+644,64(D)=1+950(LT)
PCu91
82+870(D)
Gu92, Gu94
83+184,47(L)=83+190(D)
Cu92, Cu94
km 80+684,08 (D)
120 km/h
180 km/h
РАСПУТНИЦА САЈЛОВО
JUCTION SAJLOVO
СОМБОР
SOMBOR
PBu91
Ж
PCu91
G42
G41
Gu94
Cu94
Bu91
G32
G31
PCu93
Gu92
Cu92
Bo1
Bo2
Cu91
Cu93
Co1
Co2
Cu95
PCu95
200m
1200m
БЕЧЕЈ, ЗРЕЊАНИН
BEČEJ, ZRENJANIN
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
1
2
80+410(L)
sign. oznaka 220 i 221
80+350(D)
sign. oznaka 220 i 221
80+684,08(D)=80+676,64 (L)
sign. znak. 40g
80+981,06(D)=0+300 (SB)
sign. oznaka 220 i 221
81+414,08(L)=81+420(D)
G32, G42
0+855,82(LT)=81+565,54(D)
Co1
0+860(DT)=81+618,55(D)
Co2
0+150 (TS)
sign. oznaka 220 i 221
82+088,73(D)=0+299(TS)
Cu95
0+995(TS)
PCu95
82+757,8(D)=1+994,95(LT)
PCu93
0+499 (TS)
sign. oznaka 204


83+540,14(D)
Go2, Go3
84+368,13(D)
Ho1,Ho2,Ho3
85+058(D)
Hu91, Hu93
86+430(D)
H12, H22
86+530(D)
H21,H11
СТАНИЦА РУМЕНКА
STATION RUMENKA
3
Go1
PPr.Go1
Go2
Go3
Go4
PPr.Go4
Ho1
Ho2
Ho3
Ho4
Hu91
Hu93
H22
H21
H12
H11
СУБОТИЦА
SUBOTICA
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
83+624,66(D)
83+623,66(D)
PPrGo1, PPrGo4
Go1, Go4
84+272,16(D)
Ho4

⊢▣ ТК	Сигнална ознака 220: Почетак ТК Signal marks No.220: Start of the CTC
▣ ТК	Сигнална ознака 221: Приближавање стајалишту Signal marks No.221: End of the CTC
⊢100	Сигн. знак 40а: Очекуј ограничење или прелом брзине Signal sign No.40a: Expect speed limit or change of speed
⊢⧄	Сигнални знак 40д: Прелом брзине Signal sign No.40d: Change of speed
▨	Сигнална ознака 214: Приближавање стајалишту Signal marks No.214: Approaching to the stop
➔	Сигнални знак 37: Граница маневарских вожњи Sihnal sign No.37: Shunting routes limit
🟥	Сигнална ознака 204: Главни сигнал на другој страни Signal marks No. 204: Main signal on the other side of track
🟨	Сигнална ознака 205: Предсигнал на другој страни Signal marks No. 205: Warrning signal on the other side of track

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: Завод за економију и технологију саобраћаја/Organization unit: Department of Transport Economics and Technology

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Данко Трнинић, дипл.инж.саоб.
лиценца број:/ license No.: 368 P630 18

Сарадници: / Associates:
Данијел Савковић, маст.инж.саоб.
Немања Лошић, маст.инж.саоб.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Драгана Стефановић, дипл.инж.саоб.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгана Стефановић, дипл.инж.саоб.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
8/5.1 Пројекат ликовних сигнала и сигналних ознака чвор Нови Сад
8/5.1 Desing of semaphore signals and signal boards on railway node Novi Sad

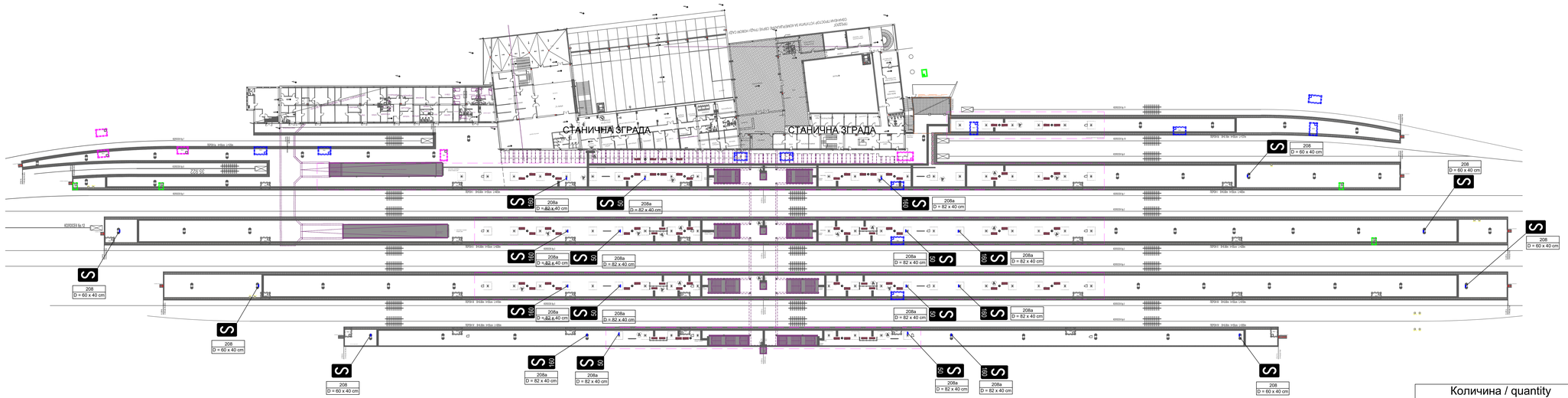
Цртеж: / Drawing:
Чвор Нови Сад
Railway Node Novi Sad

Размера:
Scale:

Врста тех. док.:
Type of tech. docum.:
ПЗИ / DFC

датум:/date:
5.2022.

Цртеж бр./Drawing No.:
2020-250-ETC-8/5.1-01



ЛЕГЕНДА:
LEGEND:

Локација сигналне ознаке на додатном стубу
Signal mark location on additional pillar

Локација сигналне ознаке на постојећим стубовима (расвета, надстрешница, итд.)
Signal mark location on existing pillars (pillars of: lighting, canopy, etc.)

Количина / quantity	
208	7
208a-160	8
208a-50	7

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: Завод за економију и технологију саобраћаја Organization unit: Department of Transport Economics and Technology

Одговорни пројектант: / Responsible designer:
Данко Тринић, дипл.инж.саоб.
лиценца број: / license No.: 360 P630 18

Сарадници: / Associates:
Данијел Савковић, маст.инж.саоб.
Немања Лошић, маст.инж.саоб.

Инвеститор пројекта: / Investor:
"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.
"INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC
Немањина 6, 11000 Београд, Србија Немања број 6/1, Београд

Учествује пројекта: / Co-author:
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.16 Fuxing Road Haidian District,Beijing P.R.China, 100038

China Communications Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85,Deshengwaijie Street,Xicheng District,Beijing P.R.China, 100088

Објекат: / Object:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА /ХЕЛЕЗНАЦ/
/ДЕОНИЦА ОРИЋ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА /ХЕЛЕЗНАЦ/
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION: NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
Б/5.1 Пројекат light сигнала и сигналних ознака чвор Нови Сад
Б/5.1 Design of light signals and signal boards on railway node Novi Sad

Учествашња контрола: / Internal control:
Драгана Стефановић, дипл.инж.саоб.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager Organization unit:
Драгана Стефановић, дипл.инж.саоб.

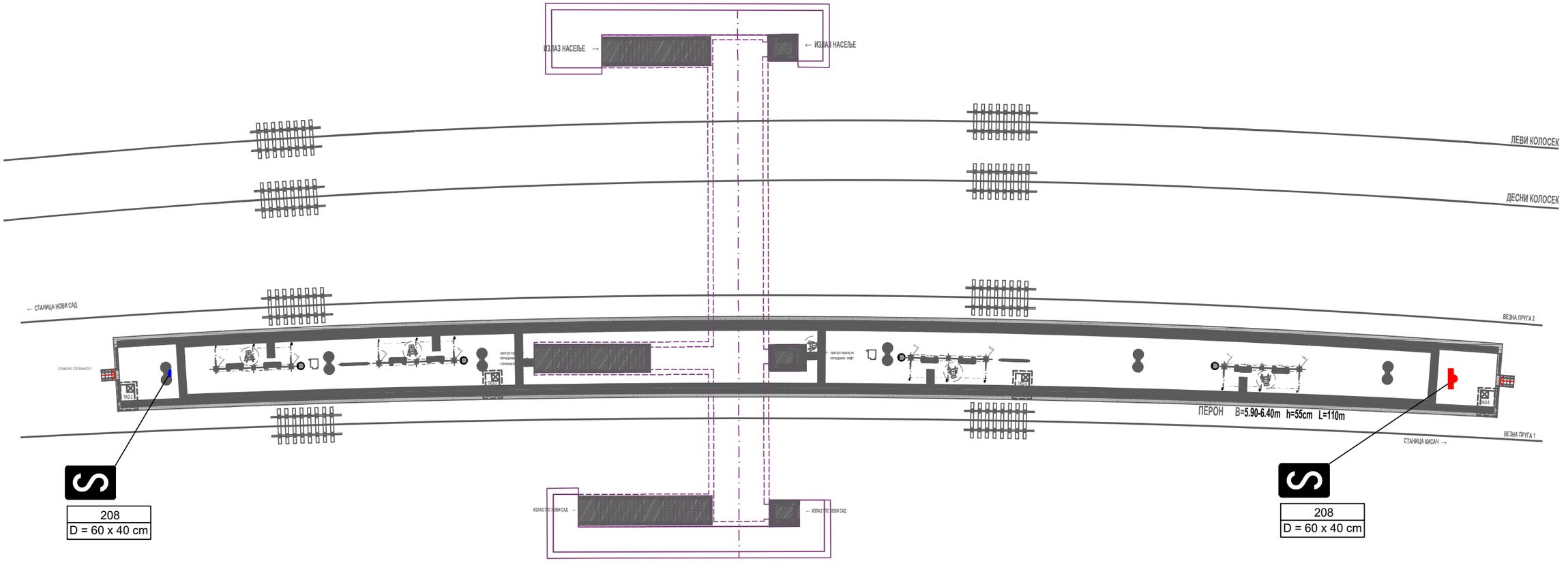
Цртеж: / Drawing:
Станица Нове Сад - место заустављања
Station Novi Sad - stop boards

Размера: Scale:

Врста тех. док.: Type of tech. design:
ПЗИ / DPC

датум: / date:
5.2022.

Цртеж бр./Drawing No.:
2020-250-ETC-Б/5.2-02



Количина / quantity	
208	2

ЛЕГЕНДА:
LEGEND:

Локација сигналне ознаке на додатном стубу
Signal mark location on additional pillar

Локација сигналне ознака на постојећим стубовима (расвета, надстрешница, итд.)
Signal mark location on existing pillars (pillars of: lighting, canopy, etc.)

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина6; 11000 Београд /Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Инвеститор / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Организациона јединица: Завод за економију и технологију Organizational unit: Department of Transport Economics and Technology

Одговорни пројектант /Responsible designer: Данко Тринић, дипл.инж.саоб. лиценца број:/ license No.: 368 P630 18		Унутрашња контрола /Internal control: Драгана Стефановић, дипл.инж.саоб.	
Сарадници /Associates: Данијел Савковић, маст.инж.саоб. Немања Лошић, маст.инж.саоб.		Главни пројектант /Chief designer: др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.	
		Руководилац организационе јединице /Manager of organization unit: Драгана Стефановић, дипл.инж.саоб.	

Бр. /Num:	Датум /Date:	Опис /Description:
03		
02		
01		

Ревизиони блок /Revision block:

Објекат /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта /Part of Design:
8/5.1 Пројекат ликовних сигнала и сигналних ознака чвор Нови Сад
8/5.1 Desing of semaphore signals and signal boards on railway node Novi Sad

Цртеж /Drawing:
Стајалиште ТПС Нови Сад - место заустављања
Stop TPS Novi Sad - stop boards

Размера: Scale:

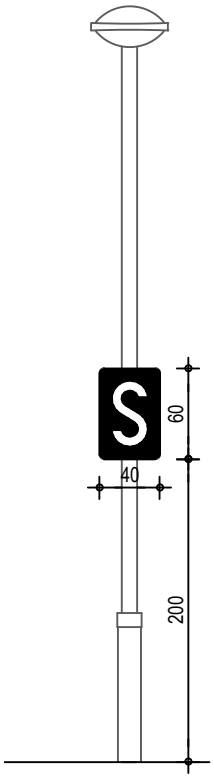
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** /DFC

Датум /Date: **05.2022.**

Цртеж бр. /Drawing No.: 2020-250-ETC-8/5.1-03

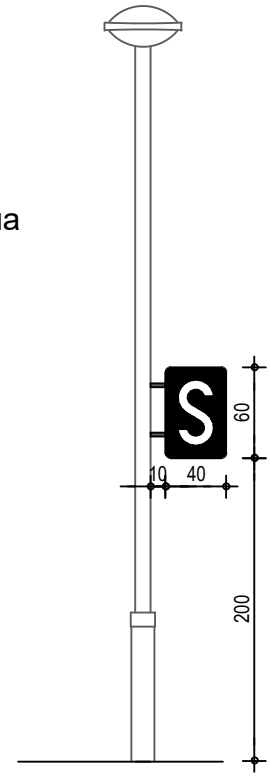
Локација на острвским перонима

Board located of island platforms



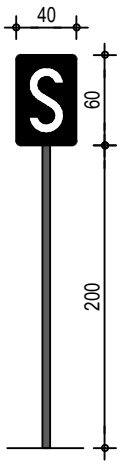
Локација на крајњим перонима

Board located of end platform



Локација на крајевима перона

Board located of platforms end



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина6; 11000 Београд /Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Инвеститор / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Организациона јединица: Завод за економију и технологију саобраћаја Organizational unit: Department of Transport Economics and Technology

Одговорни пројектант /Responsible designer: Данко Тринић, дипл.инж.саоб. лиценца број: / license No.: 368 P630 18		Унутрашња контрола /Internal control: Драгана Стефановић, дипл.инж.саоб.
Сарадници /Associates: Данијел Савковић, маст.инж.саоб. Немања Лошић, маст.инж.саоб.		Главни пројектант /Chief designer: др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.
		Руководилац организационе јединице /Manager of organization unit Драгана Стефановић, дипл.инж.саоб.

Бр. /Num:	Датум /Date:	Опис /Description:
03		
02		
01		

Ревизиони блок /Revision block:

Објекат /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта /Part of Design:
8/5.1 Пројекат ликовних сигнала и сигналних ознака чвор Нови Сад
8/5.1 Desing of semaphore signals and signal boards on railway node Novi Sad

Цртеж /Drawing:
Начин качења сигналне ознаке "Место заустављања"
Mounting method of signal mark "Stop"

Размера: Scale:

Фаза пројекта /Design phase:	Датум /Date:	Цртеж бр. /Drawing No.:
ПЗИ /DFC	05.2022.	2020-250-ETC-8/5.2-09